



國際海事組織(IMO)海事安全委員會(MSC)第108次會議於2024年5月15日至5月24日於英國倫敦舉行，CR提供本次會議亮點和重點摘要

發布日期：2024.05.25

會議亮點：

一、 本次採納之國際公約與章程修正案

- (一) 2028 年 1 月 1 日以後建造總噸位(GT)20,000 以上的非液貨船必須配備「應急拖帶裝置」
- (二) 2026 年 1 月 1 日以後建造的駛上駛下客船，加強火災偵測、錄影監控和滅火系統相關消防安全要求(並有部分規定追溯至現成船)
- (三) 新增漁船船員訓練、發證及當值標準章程(STCW-F Code)，以明確漁船船員訓練、發證及當值的標準，2026 年 1 月 1 日生效
- (四) 自 2026 年 1 月 1 日起，當船長發現有貨櫃遺失或漂流在海上的情況時，應立即通報船旗國、附近船舶和最近的沿岸國

二、 海上自主水面船舶議題

- (一) 更新海上自主水面船舶章程草案架構及後續路線圖
- (二) 強制性的海上自主水面船舶章程生效時程，預計從 2028 年 1 月 1 日往後推遲至 2032 年 1 月 1 日生效

三、 強化海事網路安全議題

- (一) 完成新版海事網路風險管理準則草案

四、 本次批准之重要準則/指南

- (一) 國際海事組織準法律文件履行章程(III Code)實施指南
- (二) 使用液化石油氣(LPG)貨物作為燃料的臨時準則
- (三) 修訂載運散裝液化氫臨時建議

一、 本次採納之國際公約與章程修正案

(一) 海上人命安全國際公約(SOLAS)修正案：

1. 擴大適用「應急拖帶裝置」之船舶，預計 2028 年 1 月 1 日生效：
 - (1) 背景：現行 SOLAS 第 II-1 章第 3-4 條規定(應急拖帶裝置及程序)，僅要求「載重噸(DWT) 20,000 以上的液貨船」須具備應急拖帶裝置。
 - (2) 本次新增：2028 年 1 月 1 日以後建造總噸位(GT)20,000 以上之「非液貨船」亦須具備應急拖帶裝置。
 - (3) 補充：後續將因應本次修正案內容，制定「非液貨船」的應急拖帶裝置準則以利使用，並預計修正現有的液貨船應急拖帶裝置準則([MSC.35\(63\)](#)決議案)，預計 2025 年完成。
2. 有關防火議題以及要求回報貨櫃遺失資訊，預計 2026 年 1 月 1 日生效：
 - (1) 新增 SOLAS 第 II-2 章規則 4 第 2.1.9 段有關燃油安全之規定：

「運送到船上並在船上使用的燃油不得危及船舶安全、對機械性能產生不利影響或對人員造成危害」。
 - (2) 修正 SOLAS 第 II-2 章規則 7(火災偵測及警報)第 5.5 段(貨船)：2026 年 1 月 1 日以後建造之貨船，無論其火災偵測及警報是採用 IC、IIC 或 IIIC 方法，都新增需於「所有控制站及貨物控制室(all control stations and cargo control rooms)」安裝火災偵測及警報系統。
 - (3) 修正 SOLAS 第 II-2 章規則 20，將該條規則名稱修正為「車輛空間、特種空間、開放式/封閉式駛上駛下空間以及用於載運車輛的露天甲板之保護(Protection of vehicle, special category, open and closed ro-ro spaces, and weather decks intended for the carriage of vehicles)」，並強化有關火災偵測、錄影監控、結構防火以及滅火系統要求。修正內容

主要適用於 2026 年 1 月 1 日以後之新造船，並將追溯部分內容要求現成船於 2028 年 1 月 1 日以後第 1 次檢驗完成)。

(補充：因應本次強化駛上駛下客船的火災偵測、錄影監控以及滅火系統相關的消防安全要求，MSC 108 會議亦同步採納國際消防安全系統章程(FSS Code)對應之修正案(例如：駛上駛下客船用於載運車輛的露天甲板所需之固定式水基滅火系統要求)，預計 2026 年 1 月 1 日生效)。

(4) 新增 SOLAS 第 V 章有關貨櫃遺失資訊回報之要求：

甲 修正規則第 31 條(危險訊息)：

要求船長在發現船上有貨櫃遺失後，應立即向船旗國、附近船舶和距離最近的沿岸國家進行回報。若是發現有貨櫃在海上漂流，船長需向附近船舶和距離最近的沿岸國進行報告。

乙 修正規則第 32 條(危險訊息所需資訊)：

新增貨櫃遺失，或發現有貨櫃漂流在海上應報告的資訊(資訊內容整理如圖 1)。

報告者(船長或船長代表)及其詳細聯絡方式			
接收報告者(最近的沿岸國或船旗國)			
報告資訊		船上貨櫃遺失	發現貨櫃在海上漂流
1.一般資訊	時間(UTC)及日期		
	船舶身份(船名/IMO 編號/船舶呼號/MMSI)		
	訊息編號(若還有其他貨櫃遺失訊息，則按時序排列)		
2.位置(緯度和經度，或距明確地標的真實方位和距離(海里))			
3.遺失/觀察到的貨櫃總數或估計數量			
4.貨櫃內的貨物類型	危險品(是/否)		
	UN 編號		
5.貨櫃資訊	貨櫃尺寸(例如 20 呎)		
	貨櫃類型(例如冷凍貨櫃)		
	空的貨櫃數量或估計數量		
6.船長提供的其它資訊(舉例但不限於)	貨物說明(依據危險品清單)		
	任何貨物洩漏的說明		
	風向和風速		
	海流方向和速度		
	遺失貨櫃的預估漂流方向和速度		
海況和波高			

(圖1：發現貨櫃遺失或在海上漂流的報告內容)

(二) 國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程(IGF Code)修正案，預計 2026 年 1 月 1 日生效：

1. 因應實務經驗，修訂有關第 5.12 段(氣閘(airlock))、第 6.7.3.1.1 段(液化氣體燃料艙的洩壓系統)、第 6.9.1.1 段(艙櫃壓力及溫度控制)、第 7.3.2.1 段(管路壁厚)、第 9.3.1 段(燃料供應冗餘度)、第 9.4 段(氣體供應系統安全功能)、第 9.8 段(防內管漏氣之通氣導管、外管設計)、第 11.3.1 段(消防)等規定，適用於 2026 年 1 月 1 日以後建造之船舶。
2. 註：2026 年 1 月 1 日以後建造之船舶係指：
 - (1) 2026 年 1 月 1 日以後簽訂建造合約；或
 - (2) 若無建造合約，於 2026 年 7 月 1 日以後安放龍骨或處於類似建造階段；或
 - (3) 2030 年 1 月 1 日以後交船。

(三) 國際安全載運散裝穀物章程(Grain Code)修正案，預計 2026 年 1 月 1 日生效：

1. 新增一裝載定義(A/2.8)：「艙口處部分裝載且頂端未平艙的特別適裝艙」：指在未裝載至最大程度，而是裝載至等於(或高於)艙口端樑底邊，且未依穀物章程 A/10.4 規定在艙口周圍外進行平艙。
2. 在「艙口處部分裝載且頂端未平艙的特別適裝艙」中，散裝穀物應裝載至等於(或高於)艙口端樑底邊的高度，且在艙口周圍外形成自然靜止角。完成裝載後，若滿足 A/2.7 定義的「特別適裝」時，則可免除該艙頂端的平艙(僅艙口處的穀物自由表面保持水平即可)。
3. 該章程 B 部分亦配合上述內容修正，對部分裝載且頂端未平艙時的貨物情況下的假設斜率提供指引，以確定假設的橫傾力矩。

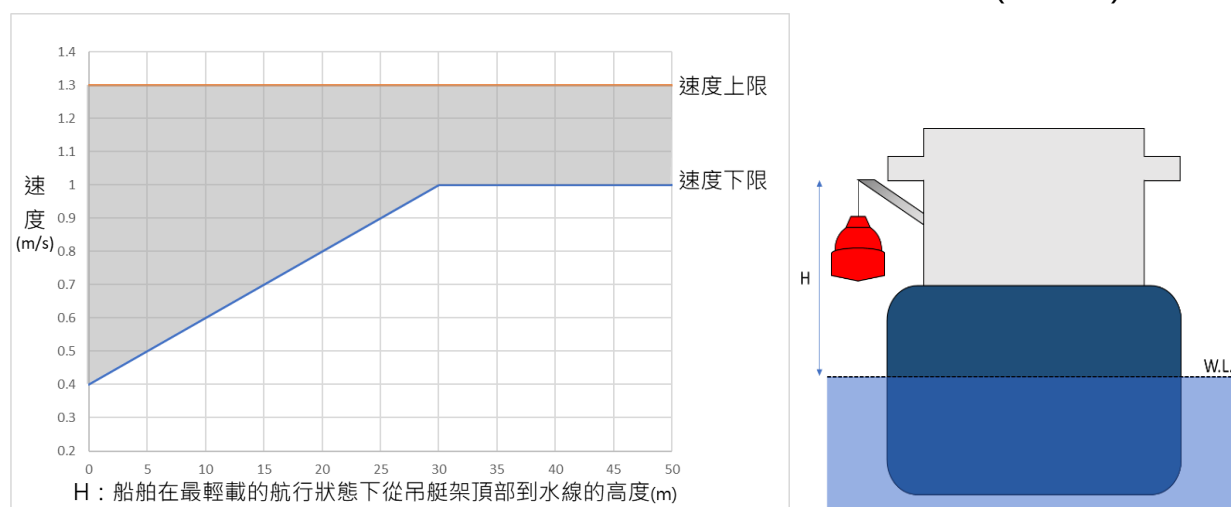
(四) 2011 年國際散裝船及油輪加強檢驗方案章程(ESP Code)修正案，預計 2026 年 1 月 1 日生效：

1. 修正船體結構測厚公司的認可和發證程序：澄清主管機關(非其認可之組織)可直接行使對測厚公司進行審核的權力。

2. 補充：此修正內容不妨礙主管機關可將審核測厚公司之業務委託給其認可之組織(RO)來執行。

(五) 國際救生設備章程(LSA Code)修正案，預計 2026 年 1 月 1 日生效：

1. 修正 LSA Code 第 2.2.1.6.2 條有關救生衣水中性能規定：救生衣的水中性能應透過加強測試來驗證，以確保其浮力和穩度能夠將水中昏迷者的身體轉至「仰面」位置，並使鼻子及嘴巴不被水淹沒。
2. 修正 LSA Code 第 4.4.7.6.17 條，要求用於釋放救生艇或救難艇之單一個降落和吊鉤系統(Single Fall and Hook System)亦應符合 LSA Code 第 4.4.7.6.8 條規定。(並酌修第 4.4.7.6.8 條內容以更明確相關安全標準)
3. 因應船舶大型化之趨勢，修正 LSA Code 第 6.1.2.8 及 6.1.2.10 條有關救生艇筏或救難艇從吊艇架頂部下降到水面的速度公式規定，並律定最大與最小速度限制，以更符合實務狀況。(如圖 2)



(圖2：救生艇筏或救難艇從吊艇架頂部下降到水面的速度限制圖)

(六) 專用海水壓載艙防護塗層性能標準修正案(經 [MSC.215\(82\)](#) 決議案修訂)以及原油油輪貨油艙防護塗層性能標準修正案(經 [MSC.288\(87\)](#) 決議案修訂)，預計 2026 年 1 月 1 日生效：

1. 背景：國際塗裝工程協會(NACE)於 2021 年 1 月起與保護塗裝協會(SSPS)合併，並更名為材料性能與防護協會(AMPP)。而原「NACE 等級 2 塗層檢查員」將對應更改為「AMPP 認證塗層檢查員」。

2. 配合上述名稱修正，修正第 6.1.1 段(修正處如灰底底線處)：
為確保符合本標準，應由獲 AMPP 認證 NACE 等級 2 塗層檢查員、挪威表面處理檢查員教育和認證專業委員會(FROSIO)等級 III 塗層檢查員或經主管機關驗證相同等級的合格塗層檢查員進行以下工作。

(七) 救生艇、救難艇及其降落裝置與釋放機構維修、檢查及操作試驗要求
([MSC.402\(96\)](#)決議案)修正案，預計 2026 年 1 月 1 日生效：

1. 背景：國際救生設備章程(LSA Code)修正案([MSC.535\(107\)](#)決議案)，新增全圍蔽救生艇通風要求，適用於 2029 年 1 月 1 日以後安裝至船上的全圍蔽救生艇。
2. 本次修正第 6.2.3 段：新增需於年度徹底查驗及操作試驗對通風系統進行檢查(如安裝時)。

(八) 國際海事危險品章程(IMDG Code)修正案，預計 2026 年 1 月 1 日生效：

1. 背景：國際海事危險品章程原則上每兩年修正一次，並每四年制定該章程的綜合文本。
2. 本次因應實務狀況全文修正 IMDG Code。主管機關得自願將本次修正之內容提前一年實施。

(九) 航海人員訓練、發證及當值標準章程(STCW Code) A 部分修正案，預計 2026 年 1 月 1 日生效：

1. 為提供訓練以防止和應對霸凌和騷擾，包括性侵犯和性騷擾 (Sexual Assault And Sexual Harassment, SASH)，於表格 A-VI/1-4(個人安全和社會責任之最低適任標準規範)新增對應內容。

(十) 漁船船員訓練、發證及當值標準國際公約(STCW-F Convention)修正案，並採納新制定之漁船船員訓練、發證及當值標準章程(STCW-F Code)，預計 2026 年 1 月 1 日生效：

1. 經對 1995 年 STCW-F 公約進行全面審查後，本次採納 STCW-F 公約修正案以及一份新的章程(STCW-F Code)，以支持該公約有關漁

船船員相關規定之落實。

2. 本次新採納的漁船船員訓練、發證及當值標準章程(STCW-F Code)架構與航海人員訓練、發證及航行當值標準章程(STCW Code)相似，旨在為漁船船員的訓練、發證及當值建立明確的標準。STCW-F Code 分為 A、B 兩部分，其中 A 部分為強制性標準、B 部分為建議性指南。架構圖如圖 3：

STCW-F 章 程 架 構	A 部分 (強制性標準)	第I章：通則
		第II章：船長、船副、管輪和電信員的發證標準
		第III章：所有漁船人員的基本訓練和船上安全熟悉標準
		第IV章：當值標準
	B 部分 (建議性指南)	第I章：通則
		第II章：船長、船副、管輪和電信員的發證指南
		第III章：所有漁船人員的基本訓練指南
		第IV章：當值指南(目前僅有標題無具體內容)

(圖3：漁船船員訓練、發證及當值標準章程(STCW-F Code)架構)

3. 批准漁船人員體檢準則(Guidelines on the medical examination of fishing vessel personnel)：該準則目的為改善全世界漁船人員的體檢流程，提升健康和安全，並助於減少漁業相關事故和死亡。

二、 海上自主水面船舶議題

(一) 背景：

1. 海上自主水面船舶(Maritime Autonomous Surface Ships，簡稱 MASS)為一種能在不同程度上獨立於人類操縱之船舶，IMO 已於 2017 年的 MSC 98 會議開始展開相關討論，並已於 2021 年的 MSC 103 會議完成界定海事公約盤點範疇(Regulatory Scoping Exercise, RSE)。

2. 為對 MASS 提供合適之監管，MSC 已持續進行海上自主水面船舶章程(MASS Code)之制定，其包含以下特點：
 - (1) 先以貨船為對象進行撰寫，未來再考量納入客船的可行性。
(註：經 MSC 108 會議討論，目前不包含高速貨船)。
 - (2) MASS Code 是作為現有 IMO 文書的補充 (而非「獨立的一個規定」)，並且僅解決現有文書中未能處理的事情，或由於 MASS 運作模式性質而需要替代方法的情況(解決自主對關鍵「功能」的影響，而非試圖解決整個船舶的問題)。
 - (3) MASS Code 的開發階段將先由目標和功能等框架的制定著手，再逐步發展技術細項(即目標型方法)。

(二) 本次討論重點摘要：

1. 原先 MSC 計畫於 2024 年 12 月 MSC 109 會議完成非強制性的 MASS Code，並於 2028 年 1 月 1 日將其轉為強制性章程，但由於其複雜度，已無法按原計畫時程完成，而需推遲至 2025 年 5 月的 MSC 110 會議才有機會完成非強制性的 MASS Code，而強制性的 MASS Code 生效時程，也往後推遲至 2032 年 1 月 1 日。
2. 有關建議開始研議網路治理(Network governance)之提案，經會議討論，此提案在現階段而言為時過早，故先不開展其工作。
3. 有關自動導航系統(Autonomous Navigation Systems)之指導性文件，考量其應建立在 MASS Code 之基礎上，故將等待非強制性的 MASS Code 完成後，再進行評估。
4. 有關遠端操作中心(Remote Operations Centre)之監管、檢驗與發證方式，初步同意以國際安全管理(ISM)章程之架構為基礎，但具體執行細節後續須再研議(例如以遠端操作管理(ROM)的概念，作為 ISM 章程對遠端操作中心進行檢驗發證的補充或替代方案)。
5. 初步同意，若船上有其他人員/船員在船時，MASS 船長也應在船上，以確保人員安全(註：雖部分會員國認為 MASS 在某些操作模式下可免除此要求，但還是暫先將該要求納入 MASS Code 中)。

(三) MASS Code 草案架構及後續工作路線圖：

1. 經本次會議討論，目前最新 MASS Code 架構草案如圖 4：

MASS 章 程 草 案 架 構	前言(Preamble) 闡述章程制定背景
	Part 1 – 概述(Introduction) 目的、原則及目標、適用範圍、章程架構、術語和定義
	Part 2 –MASS及MASS功能及遠端操作的主要原則 (Main Principles for MASS and MASS Functions and Remote Operations) 發證及檢驗、認可程序、風險評估、操作環境、系統設計、軟體原則、安全操作管理、連線、無線電通信、警報管理、人為因素
	Part 3 -目標、功能要求及預期性能 (Goals, Functional Requirements and Expected Performance) 航行安全、遠端操作、結構、艙區劃分、穩度及水密完整性、火災防護、探測與滅火、救生設備及佈置、加強海事保全的特別措施、搜尋及救援、貨物裝卸、人員安全及舒適度、拖曳與繫泊、機械安裝、電機設備、維護及維修、緊急應變

(圖4：MASS Code草案架構)

2. 後續工作路線圖更新如表 1：

(表1：制定MASS Code的工作路線圖)

會期	工作計畫
第3次MASS會間工作組 (MASS-ISWG 3) (2024年9月9日~13日)	- 進一步審議MASS Code草案
MSC 109 (2024年12月2日~6日)	- 審議MASS-ISWG 3的成果 - 進一步制定非強制性MASS Code - 更新本路線圖
MSC 110 (2025年5月)	- 定稿並採納新的非強制性MASS Code - 更新本路線圖
MSC 111 (2026年上半年)	- 為非強制性MASS Code制定經驗建立階段(EBP)框架
MSC 1XX (2028年)	- 在非強制性章程的基礎上開始制定強制性MASS Code，並考慮修訂 SOLAS(新章節)以採用該章程
MSC 1XX	- 採納強制性章程 (最晚於2030年7月1日採納，以於2032年1月1日生效)

三、 使用新技術及替代燃料以減少船舶溫室氣體排放的安全監管框架發展

(一) 背景：

1. 為達成 IMO 淨零排放目標，船舶需採用零或近零溫室氣體排放的技術、燃料和/或能源，故需制定安全監管框架來確保船舶能安全使用新的技術和替代燃料。

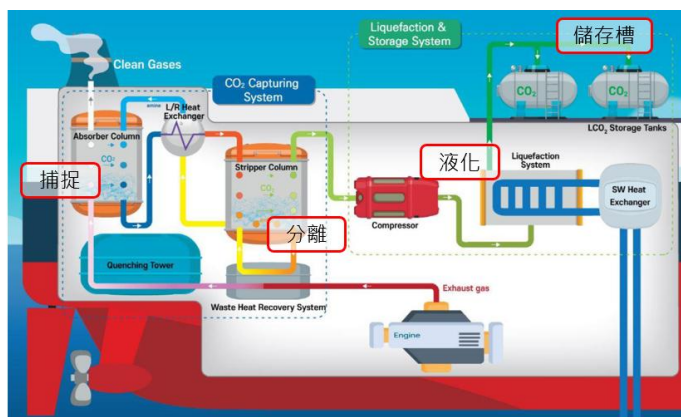
(二) 會議上審議 MSC 107 會議所建立之通信組對於目前安全監管框架發展之報告：

1. 審議關於制定替代燃料和新技術清單格式的報告。該報告包含每種已確定的替代燃料和新技術進行評估的階段成果(船/岸的技術、危害和風險評估)，以及現有規定的安全障礙和差距(safety obstacles and gaps)評估狀況，並認知到後續需要開展更多工作來驗證和補充迄今提供的資訊。
2. 下一步：會議同意再建立通信組以針對該工作進行開展，並先向 MSC 109 會議提交臨時報告後，向 MSC 110 會議提交最終報告。

(三) 有關制定船上使用碳捕捉及儲存系統(Onboard Carbon Capture Storage, OCCS)的建議性安全準則提案：

1. 背景：

- (1) 該系統概念：將船舶排放尾氣之二氧化碳進行捕捉並儲存，後續再藉由再利用或封存之方式處理，以減少船舶二氧化碳排放(如圖 5)。



(圖5：船上碳捕捉及儲存系統示意圖)

- (2) 韓國業界目前計畫於 2024 年 8 月在一艘 6,000 TEU 貨櫃船上安裝該系統，該船預計 2024 年 10 月投入國際航線營運。故建議制定建議性安全準則，以確保該系統的安裝和運作。
2. 會議結果：會議上雖承認該提案的優點，但認為現階段應先完成路線圖之制定，後續再決定應由那個次委員會參與工作，故決議在路線圖批准前先暫時擱置該提案。

四、強化海事網路安全議題

(一) 背景：

1. 海事網路風險(maritime cyber risk)係指技術資產(如船舶系統)可能受到潛在情況或事件威脅的程度，其可能導致與航運相關的操作、安全或保全失效，進而導致資訊或系統損壞或遺失的結果。
2. IMO 已於 2022 年 7 月發布海事網路風險管理準則(MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2)，列舉常見易遭受網路攻擊之項目，以及組成網路風險管理之要素，提供網路風險管理之基本概念。

(二) 本次會議完成新版海事網路風險管理準則草案，後續待 2025 年便利運輸委員會(FAL)第 49 次會議同意後將發布。修改重點摘要如下：

1. 針對網路風險管理各項的功能元素(治理(Govern)、識別(Identify)、防護(Protect)、偵測(Detect)、回應(Respond)、復原(Recover))，列出網路安全控制具體應具備的功能和技術。
(補充：「治理」為本次新增之元素，係指：建立和監控風險管理的策略、期望和政策。定義網路風險管理的人員角色和責任。確保營運持續性，例如備份管理、災難復原及危機管理。)
2. 新增網路韌性要求：應考慮實施網路韌性設備和系統。作為技術措施的一部分，設備和系統應依據國際標準進行設計和測試，以確保船上的網路韌性。
3. 新增人員培訓要求：要求對所有員工進行年度基本網路安全培訓，培訓內容應包括網路衛生(cyber hygiene)、識別和偵測正在進行的網路事件、回應網路事件以及如何從網路事件中復原。

4. 於實施網路風險管理之參考標準新增以下文件：
 - (1) [IACS UR E26](#) - 國際船級協會聯合會 (IACS) 要求 E26 - 船舶的網路韌性(cyber resilience of ships)。
 - (2) [IACS UR E27](#) - 國際船級協會聯合會 (IACS) 要求 E27 - 船舶系統和設備的網路韌性。

五、 次委員會相關議題

(一) [航行、通訊和搜救次委員會\(NCSR Sub-Committee\)](#)：

1. 批准電子航海背景下海事服務的描述通告(Descriptions of Maritime Services in the context of e-navigation) (MSC.1/Circ.1610/Rev.1)。
2. 採納經修訂之電子海圖顯示和資訊系統(ECDIS)性能標準 (MSC.530(106)/Rev.1)：修訂航線計畫規定，要求船與岸之間能以標準格式(依據國際電工委員會(IEC) 61174/IEC 63173-1)發送和接收航線計畫(註)，以促進安全的機器-機器(machine-machine)間的通信(依據 IEC 63173-2)。適用於 2029 年 1 月 1 日以後新安裝之 ECDIS。(註：此並非意味船長必須強制使用該功能)
3. 批准國際海事組織/國際水道測量組織/世界氣象組織之海事安全資訊聯合手冊(Joint IMO/IHO/WMO Manual on Maritime Safety Information for implementation) (MSC.1/Circ.1310/Rev.2)，自 2025 年 1 月 1 日實施。

(二) [國際海事組織準法律文件履行次委員會\(III Sub-Committee\)](#)：

1. 同意發布「傷亡分析和統計」(III.3/Circ.10 通告)，該文件包含傷亡調查報告的觀察。
2. 同意發布「海事安全調查國汲取的經驗教訓」(III.3/Circ.11 通告)，以提高人們對經驗教訓的認知，並推動海上安全調查。
3. 同意向會員國發布漁船碰撞傷亡調查問卷(III.3/Circ.12 通告)，以取得更多有關漁船碰撞的資訊及當地漁船設備，以便進一步分析。

4. 批准國際海事組織準法律文件履行章程(III Code)實施指南：

(1) 為協助會員國履行 III Code，IMO 制定本指南，其架構如下：

- 甲 A 部分：包含有關理解和實踐的非強制性指導，以協助會員國實施 III Code，提升海上安全和環境保護的整體表現，包括評估和審查過程。
- 乙 B 部分：提供會員國一份用於準備 IMO 會員國稽核 (IMSAS) 的手冊，並協助其履行職責時的規畫、執行和報告。

5. 有關法定證書上之船名、公司名使用特殊符號之議題：

- (1) 背景：部分認可組織(RO)在填寫法定證書時，會於船名、公司名稱或公司地址使用特殊符號(例如：“ö”)，而這些特殊符號無法以英語、法語或西班牙語呈現。
- (2) 會議結論：主席建議應只有「證書格式本身」才須符合特定語言要求，並考慮到填寫相關公約和章程要求之船舶證書時，可能會使用該國語言的特殊符號。

(三) 人為因素、訓練和當值次委員會(HTW Sub-Committee)：

1. 批准航海人員訓練、發證及當值標準國際公約及其章程的全面審查的具體範圍清單、兩步驟方法及路線圖關鍵時間表：

- (1) 具體範圍清單包含：船舶和船舶操作的新興技術、網路保全、心理健康、彈性且有效率地實施新的訓練要求並減少行政負擔、文件數位化...等。
- (2) 兩步驟方法：
 - 甲 第一步(審查/確定差異)：審查整個公約和章程(逐條規定)，以確定應解決的差距/規定。
 - 乙 第二步(修訂)：針對審查結果對公約和章程進行修訂。
- (3) 路線圖關鍵時間表：
 - 甲 審查階段：2024 年~2025 年；

乙 修訂階段：2025 年~2027 年；

丙 採納時間：2027 年。

(四) 貨物和貨櫃運輸次委員會(CCC Sub-Committee)：

1. 批准制定替代燃料的工作計畫如表 2，其中有關「使用氫作為燃料的船舶安全臨時準則」和「使用氨作為燃料的船舶安全臨時準則」預計於 CCC 10 會議定稿，並預計於 MSC 109 會議批准。本次會議批准成立一個會間工作組(ISWG-AF 1)，以便在 CCC 10 會議前一週進一步制定氫和氨的臨時準則：

(表2：制定船舶使用替代燃料規定之工作計畫)

會議	工作計畫
ISWG-AF 1 (2024年9月9日~13日)	- 進一步制定使用氫作為燃料的船舶準則 - 進一步制定使用氨作為燃料的船舶準則 - 如時間允許，進一步制定低閃點燃油(low-flashpoint oil fuels)準則
CCC 10 (2024 年 9 月 16日~20日)	- 起草國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程修正案→天然氣 - 定稿使用氫作為燃料的船舶準則 - 定稿使用氨作為燃料的船舶準則 - 如時間允許，進一步制定低閃點燃油準則 - 如時間允許，開始討論制定有關甲醇/乙醇的強制性文書
MSC 109 (2024年12月2日~6日)	- 批准使用氫作為燃料的船舶準則 - 批准使用氨作為燃料的船舶準則
CCC 11 (2025年9月)	- 進一步制定/定稿低閃點燃油準則 - 如時間允許，制定有關甲醇/乙醇的強制性文書 - 如時間允許，開始討論制定有關燃料電池的強制性文書
MSC 111 (2026年5月)	- 批准低閃點燃油準則
CCC 12 (2026年9月)	- 進一步制定/定稿有關甲醇/乙醇的強制性文書 - 進一步考慮制定有關燃料電池的強制性文書

2. 批准國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程(IGF Code)修正案草案，預計於 MSC 109 會議採納，並於 2028 年 1 月 1 日生效，適用 2028 年 1 月 1 日以後建造之船舶。修正內容摘要如下：

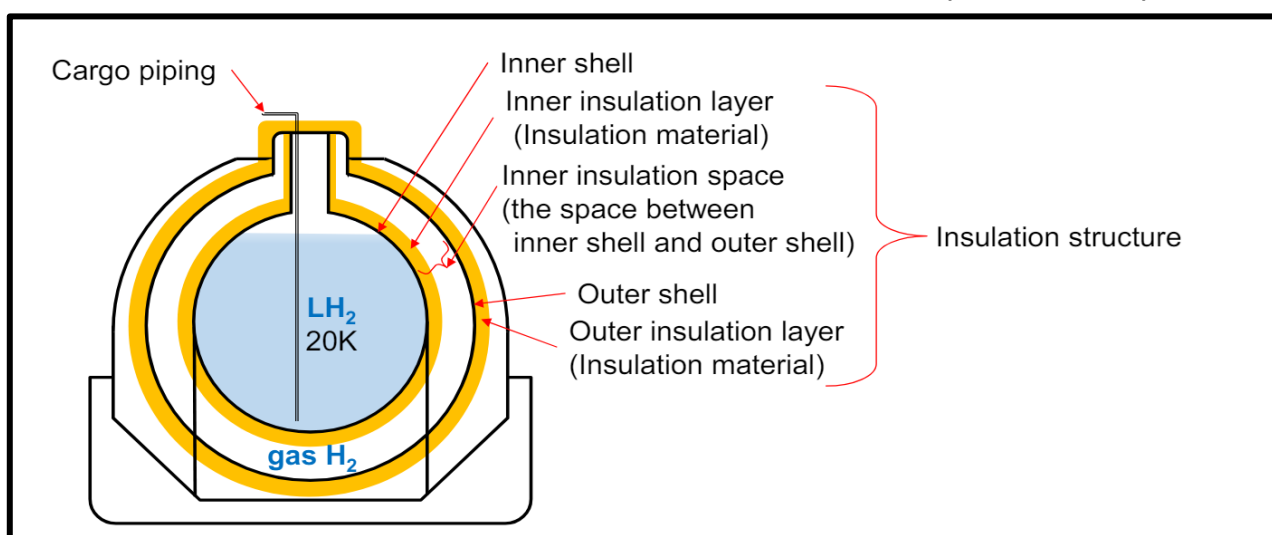
- (1) 修正第 5.3.3.5.1 段有關艙櫃最低邊界以下延伸的燃料艙櫃吸油井(suction well)規定，以與國際船舶載運散裝液化氣體構造與

設備章程(IGC Code)規定一致。

- (2) 修正第 7.3.1.4 段有關在特定條件下，從洩壓閥排放到艙櫃的排放量，以與 IGC Code 規定一致。
 - (3) 澄清第 11.3.2 段有關在露天甲板上，面向燃料艙櫃的邊界之結構防火隔離要求。
 - (4) 澄清穿過非危險區域的危險管道(hazardous ducts)要求。
 - (5) 更新燃料艙櫃通風桅出口危險區域半徑要求(Zone 1 增加至 6 公尺，Zone 2 增加至 4 公尺)。
3. 批准經修訂之高錳沃斯田鋼在低溫應用準則(MSC.1/Circ.1599)、運用於船舶載運散裝液化氣體或使用氣體/低閃點燃料的低溫處所金屬材料準則(MSC.1/Circ.1622)：
- (1) 於該二準則中新增有關儲存氨貨物和/或氨燃料的艙櫃金屬材料相關要求(例如相容性)。
 - (2) 新增說明：
適用 IGC Code 之船舶使用高錳沃斯田鋼做為儲存氨貨物和/或氨燃料的艙櫃材料時，得免除鐸後熱處理的殘餘應力消除。
4. 批准使用液化石油氣(LPG)貨物作為燃料的臨時準則通告
- (1) 背景：
目前已有 LPG 運輸船使用其自身之 LPG 貨物作為燃料，但對於使用 LPG 貨物作為燃料尚缺乏國際間統一要求。
 - (2) 制定本臨時準則，為使用 LPG 貨物作為燃料的船舶提供具體和統一的指導。同時亦制定 IGC Code 修正案草案，新增有關使用 LPG 貨物作為燃料的安全規定。
5. 採納經修訂之載運散裝液化氫臨時建議：
- (1) 背景：載運散裝液化氫之船舶應符合 IGC Code 要求，但因 IGC Code 第 19 章並未列出載運液化氫的特定規定及標準，故 MSC 先前已採納載運散裝液化氫臨時建議([MSC.420\(97\)](#)決議案)。

(2) 原先液化氫圍護系統主要針對「採用真空絕熱」進行規範，然而，隨著圍護系統尺寸增加，真空容器結構的強度要求成了重大挑戰，故日本提出一種不使用真空絕熱的新型圍護系統設計。本次因應上述經驗修正，新增不同絕熱方式之貨物圍護系統，並將架構內容分為：

- 甲 A 部分：總則(適用任何類型貨物圍護系統的船舶)；
- 乙 B 部分：採用真空絕熱的獨立櫃貨物圍護系統；
- 丙 C 部分：內部絕熱空間(inner insulation spaces)中使用絕熱材料和氫氣的獨立櫃貨物圍護系統(如圖 6 所示)。



(圖6：貨物圍護系統示意圖)

(五) 船舶設計和建造次委員會(SDC Sub-Committee)：

1. 批准經修訂之 SOLAS II-1 章及 III 章替代設計和布置準則 (MSC.1/Circ.1212/Rev.2)：

(1) 背景：

SOLAS II-1 章規則 55 允許船舶使用替代設計和布置，前提是符合要求目的並提供同等安全水平。該準則提供批准替代設計時所需的工程分析方法。為了使替代設計過程更加高效，IMO 同意依據功能要求來定義規定性要求之目的。

(2) 新增附件 6：

SOLAS II-1 章 C 部分(機器安裝)、D 部分(電機設備)和 E 部分

(週期性無人當值機艙的額外要求)的目標、功能性要求和預期性能標準。

2. 批准海上人命安全國際公約(SOLAS)第 II-1 章及第 XII 章之統一解釋：有關檢驗通道的技術規定，以及為符合 SOLAS 規則 II-1/25、25-1 及 XII/12 之船舶水位探測器性能標準：

(1) 有關 SOLAS 規則 II-1/3-6 檢驗通道：

- 甲 檢驗通道的檢查(由船員或適任的檢查員進行)頻率應為每年一次，其檢查結果應記錄在船舶結構通道手冊(Ship Structure Access Manual)，並在驗船師執行檢驗前提供給驗船師。
- 乙 適用於 2025 年 1 月 1 日起由船員或適任的檢查員進行檢驗通道的檢查。

(2) 有關水位探測器性能標準，其應滿足以下要求：

- 甲 適合用於國際電工委員會(IEC) 60092-506 所定義的危險區域。
- 乙 適合用於可能存有的爆炸性氣體和/或可燃粉塵的環境(取決於貨艙所裝之貨種)。
- 丙 應依國際電工委員會(IEC) 60079 系列或等效國際標準進行製造、測試、標記和安裝。
- 丁 如安裝經認證的防爆設備，則應充分保護設備免受貨物或貨物裝卸設備造成的機械損壞，以保持其防爆性能。
- 戊 註：上述解釋適用於下述情況所安裝之水位探測器：
2025 年 1 月 1 日以後簽約建造之船舶；若無建造合約，則為 2025 年 1 月 1 日以後安龍或處於類似建造階段之船舶。

(非上述情況者，則指合約交付日在 2025 年 1 月 1 日以後之設備，或在無合約交付日的情況下，實際交付日在 2025 年 1 月 1 日以後之設備。)

3. 批准有關「SOLAS 第 XV 章規則 5.1 和國際載運工業人員船舶安全章程(IP Code)第 1 部分第 3.5 段之載運工業人員船舶安全證書」與 SOLAS 安全證書協調一致的統一解釋：

(1) 背景：

MSC 106 會議採納新的 SOLAS 第 XV 章(有關載運工業人員船舶安全措施)和國際載運工業人員船舶安全章程(IP Code)，並將於 2024 年 7 月 1 日生效。適用該章程之船舶應具備載運工業人員船舶安全證書。

(2) 統一解釋：

載運工業人員船舶安全證書(IP 安全證書)與其他 SOLAS 相關安全證書之發證作法，整理如表 3 以及表 4。

(表3：適用統一檢驗與發證系統(HSSC)計畫的船舶)

船型	簽發IP安全證書之初檢	後續之年檢、中檢
貨船	2024年7月1日後，依SOLAS I/10要求的第一次安全構造中檢或換證檢驗(先到者為準)。	(1) 與貨船安全證書檢驗(年檢或中檢)一致。完成IP Code和貨船安全的檢驗後，應於IP安全證書上簽署；或 (2) 與貨船安全構造證書檢驗(年檢或中檢)一致。完成IP Code和安全構造的檢驗後，應於IP安全證書上簽署(但船舶應持有有效的貨船安全設備證書)。
高速船	2024年7月1日後，依2000年國際高速船安全章程第1.5段要求的第三次定檢或第一次換證檢驗(先到者為準)。	與高速船安全證書定期檢驗一致。完成IP Code和高速船安全的檢驗後，應於IP安全證書上簽署。

(表4：非適用統一檢驗與發證系統(HSSC)計畫的船舶)

船型	簽發IP安全證書之初檢	後續之年檢、中檢
貨船	2024年7月1日後，依SOLAS I/10要求的第一次安全構造換證檢驗，但不得晚於2027年9月30日。	與貨船安全構造證書檢驗(年檢或中檢)一致。完成IP Code和安全構造的檢驗後，應於IP安全證書上簽署(但船舶應持有有效的貨船安全設備證書)。
高速船	2024年7月1日後，依2000年國際高速船安全章程第1.5段要求的第三次定檢或第一次換證檢驗(先到者為準)。	與高速船安全證書定期檢驗一致。完成IP Code和高速船安全的檢驗後，應於IP安全證書上簽署。

4. 批准有關船舶噪音章程([MSC.337\(91\)](#)決議案)的統一解釋：
 - (1) 澄清音量計(sound level meters)及校正器(calibrator)的校正要求：音量計應依據國際電工委員會(IEC) 61672-3 進行校正、校正器應依據國際電工委員會(IEC) 60942 附錄 B 標準進行校正。校正標準的版本應與儀器的製造標準版本相對應。
 - (2) 測量公司應提供上述定期測試結果的說明以及儀器校正後符合的性能等級之文件(或將該資訊清楚標示於音量計/校正器上)。
 - (3) 上述做法應在下一次校正到期日前符合(但不得晚於統一解釋批准兩年後)。
5. 批准有關 SOLAS II-2/9 和 II-2/13 的統一解釋：
 - (1) 澄清從機器空間逃生的「安全位置(safe position)」，包含經常存放舵機設備液壓油的舵機空間以及特種空間。

六、 其他議題

(一) 有關統一解釋(Unified Interpretations, UIs)批准的方式：

1. 背景：過往在批准統一解釋時，是需於會議上各會員國達成共識(Consensus)後才會批准；但對於多數 IMO 強制性文書之修正案而言，則是採用三分之二之多數決，而非達成共識。
2. 討論結果：
 - (1) 多數會員國同意仍維持以協商達成共識的方式批准統一解釋。統一解釋之目的是為提供更具體的指引，以確保一致地實施技術性要求。
 - (2) 統一解釋不同於 IMO 強制性文書，無論其是否被批准，每一締約方皆仍保有解釋該公約條文之權力。
 - (3) 後續在修訂、提交以及批准統一解釋時，請會員國特別要考量到：統一解釋之目的並非要修訂強制性文書的要求、且其不應超越公約條文本身的解釋，並且其解釋之文字也不可與公約文字相衝突。

(二) MSC 109 會議安排：

1. MSC 109 會議預計於 2024 年 12 月 2 日至 12 月 6 日舉行。
2. 暫定議程如圖 7 所示。

MSC 109 會議暫定議程(2024年12月2日~6日)
IMO其他機構的決定
強制性文書修正案
目標型新船建造標準
制定目標型海上自主水面船舶(MASS)文書
使用新技術及替代燃料以減少船舶溫室氣體排放的安全監管框架發展
修訂海事網路風險管理準則(MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2)並決定加強海事網路安全的後續步驟
加強海事保全的措施
海盜和武裝搶劫船舶
不安全海上混合移民
綜合安全評估
船舶系統和設備(次委員會第10次會議報告)
航行、通訊和搜救(次委員會第11屆會議報告)
貨物和貨櫃運輸(次委員會第10次會議提出的緊急事項)
IMO準法律文件履行(次委員會第10次會議報告)
污染防治與應變(次委員會第11次會議報告)
國內渡輪安全
委員會的工作方法
工作計畫
2025年主席及副主席選舉
其他事項

(圖7：MSC 109會議暫定議程)